

Apparato per la comunicazione del moto.

Nota del Professore Zantedeschi.

(Con una tavola.)

(Vorgelegt in der Sitzung vom 11. December 1856.)

I fenomeni delle tavole ruotanti hanno destata l'ammirazione dei dotti e delle persone ancora del mondo. Le interpretazioni che ne furono date sono state molteplici, stravaganti, da non abborrire perfino il più basso misticismo indegno dell'umana intelligenza e dei lumi del secolo. Io però non vidi in questi fenomeni, che una comunicazione di movimento, una prevalenza ora in una direzione ed ora nell'opposta, moti che si accumulano per il principio d'inerzia, moti che istantaneamente non si distruggono in virtù dello stesso principio. Per rendere evidente tale dottrina io feci costruire in Parigi nel 1855 dai SS. Fabre e Kunemann un apparato che nel sostanziale consiste in due pendoli sospesi ad un'asta orizzontale, come è indicato nell'annessa figura. L'asta verticale AB è dell'altezza di 1^m215 ; ciascuna delle due braccia BC , BE di 0^m75 , e ciascuno dei due pendoli della lunghezza di 1^m053 .

Gli effetti che presentano questi due pendoli sono i seguenti: sollevato dalla verticale il pendolo p. es. EF , ed abbandonato a se stesso, si scorge che colle sue oscillazioni imprime un movimento oscillatorio al pendolo CD ch'era in quiete. Le oscillazioni del pendolo CD vanno aumentando in ampiezza, e le oscillazioni del pendolo EF vanno scemando, per modo che allorquando le oscillazioni di CD giungono al massimo, quelle di EF sono al minimo. Raggiunto questo periodo, s'inverte il ritmo del movimento. Le oscillazioni di CD cominciano a scemare, e quelle di EF in quella vece cominciano ad accrescere. L'andamento successivamente s'inverte fino al totale estinguimento del moto.

Tenendo dietro con attenzione all'ordine dei movimenti e dei loro decrementi ed incrementi, mi parve di poter dare la seguente spiegazione: Il pendolo EF deviato dalla verticale, nell'atto che

incomincia, disendendo, la sua oscillazione, imprime un movimento orizzontale all'asta EC , che ha luogo in virtù della flessibilità del sostegno AB . Il punto C , centro di sospensione del pendolo CD , avanzatosi mentre la lente D del pendolo è rimasta addietro, è la cagione, per la quale il pendolo CD trovasi come spostato dalla sua verticale, e perciò in virtù della gravità relativa deve incominciare una prima sua oscillazione; e siccome questa va a compiersi dopo l'incominciamento della seconda oscillazione del pendolo EF , così l'asta orizzontale deve essere stata risospinta da C verso E , per cui la lente D viene ad essere rimasta indietro di un nuovo archetto aggiunto a quello percorso nella prima oscillazione. L'ampiezza impertanto della oscillazione del pendolo DC deve essere stata accresciuta di quanto è comportato dell'aggiunta indicata. Per questa stessa ragione l'ampiezza delle oscillazioni del pendolo DC deve andare aumentando nei successivi tempuscoli, fino a che la spinta orizzontale del primo pendolo motore precederà il compimento dell'oscillazione del pendolo mosso. Nell'intervallo di tempo della coincidenza della spinta orizzontale e del compimento dell'oscillazione non vi sarà nè incremento, nè diminuzione; ma tosto che la spinta del pendolo motore sarà in ritardo rispetto all'oscillazione del pendolo mosso, l'incremento delle oscillazioni deve invertirsi, e perciò scemarsi l'ampiezza della oscillazione del pendolo mosso, ed aumentarsi quella del pendolo motore: cioè deve scemarsi l'ampiezza della oscillazione del pendolo DC , ed aumentarsi quella del pendolo EF . E così di seguito fino al totale estinguimento del moto.

Secondo questo ragionamento la comunicazione del moto diviene possibile, ammessa la flessibilità o l'elasticità dell'asta verticale AB , la quale concepisce come una specie di movimento oscillatorio intorno alla sua verticale. Nell'ipotesi impertanto che l'asta AB o il sostegno sia assolutamente rigido, non vi dovrebbe essere comunicazione di moto nel pendolo, che è in quiete. È ciò che io ho verificato con sostegni o fulcri di diverse dimensioni e di differenti elaterii. Da questo fatto io dedussi che il presente apparato potrebbe servire di mezzo per determinare il grado differente di elasticità de' varii materiali di costruzione. Io credo che sarà reso dall'esperienza evidente che l'assoluta rigidezza de' corpi è un postulato teorico, ma non un fatto. La meccanica potrà valersi di questo congegno utilmente per la trasmissione del moto a distanza in qualche caso speciale; ma

Zantedeschi. Apparato per la comunicazione del Moto.

